

مجله علم سنجی کاسپین
Caspian Journal of Scientometrics

Babol Univ Med Sci

Short Communication

Caspian Journal of Scientometrics. 2020; 7(2): 28-34

DOI: 10.22088/cjs.7.2.28

Drawing the scientific collaboration map of researchers at the University of Tehran: A short communication

Received: 29 Apr. 2020 Accepted: 21 Nov. 2020

Khani M (MA student) [1]

Ghaffari S (PhD) [2*]

1. Payame Noor University, Tehran, Iran.

2. Department of Knowledge and Information Science, Payame Noor University, Tehran, Iran.

Corresponding Author:

Saeed Ghaffari

Department of Knowledge and Information Science, Payame Noor University, Tehran, Iran.

Email: **ghaffari130@yahoo.com**

Abstract

Background and aim: The aim of this study was to illustrate the status of scientific collaboration of the University of Tehran in International Scientific Associations using Web of Science (WoS).

Materials and methods: In this applied study, scientometric techniques were used to draw a scientific map. The statistical population included all scientific outputs of researchers affiliated with the University of Tehran from 2015 to 2019. The data were analyzed using Excel and VOSviewer.

Findings: The analysis of the findings showed that about 32% of the total outputs of the University of Tehran were done through international collaboration. Among the domestic institutions, the Islamic Azad University and among the foreign institutions, the "National Center for French Scientific Research" had the most collaboration with the researchers of the University of Tehran. Iranian researchers had the most collaboration with researchers from the United States, Canada and Germany. The fields of "Engineering", "Material Science" and "Chemistry" had the most collaboration with foreign researchers.

Conclusion: The scientific collaboration of the University of Tehran with foreign countries is in a favorable condition.

Keywords: **Scientific collaboration, University of Tehran, International associations, Web of Science**


Caspian Journal of Scientometrics
مجله علم‌سنجی کاسپین

دانشگاه علوم پزشکی بابل، مجله علم سنجی کاسپین
سال هفتم، شماره دوم، پاییز و زمستان ۹۹، صفحه ۳۴-۲۸

Short Communication
DOI: 10.22088/cjs.7.2.28

ترسیم نقشه همکاری علمی پژوهشگران دانشگاه تهران: گزارش کوتاه

دریافت مقاله: ۹۹/۲/۱۰ پذیرش مقاله: ۹۹/۹/۱

محبوبه خانی (MA student)[۱]
سعید غفاری (PhD)[۲*]

۱. دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.
۲. گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

*نویسنده مسئول:
سعید غفاری
تهران، دانشگاه پیام نور، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی.

Email:
ghaffari130@yahoo.com

چکیده

سابقه و هدف: پژوهش حاضر با هدف مصورسازی وضعیت همکاری علمی دانشگاه تهران در مجامع بین‌المللی علمی با استفاده از نمایه استنادی وب‌آوساینس صورت گرفته است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه از نوع پژوهش‌های کاربردی است و از فنون علم‌سنجی برای ترسیم نقشه علم استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه تولیدات علمی پژوهشگران دانشگاه تهران بین سال‌های ۲۰۱۵ تا پایان سال ۲۰۱۹ است و برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای Excel و VOSviewer استفاده شده است.

یافته‌ها: تحلیل یافته‌ها نشان داد ۳۲ درصد کل تولیدات دانشگاه تهران با همکاری‌های بین‌المللی انجام شده است. از میان مؤسسات داخلی دانشگاه آزاد اسلامی و از میان مؤسسات خارجی "مرکز ملی پژوهش‌های علمی فرانسه" بیشترین میزان همکاری را با پژوهشگران دانشگاه تهران داشته‌اند. همچنین پژوهشگران ایران بیشترین ارتباط را با پژوهشگران کشورهای آمریکا، کانادا و آلمان دارا می‌باشند. حوزه‌های "مهندسی"، "علم مواد" و "شیمی" بیشترین مشارکت را با پژوهشگران خارج داشتند.

نتیجه‌گیری: همکاری علمی دانشگاه تهران با کشورهای خارجی در وضعیت مطلوبی قرار دارد.

واژگان کلیدی: **همکاری علمی، دانشگاه تهران، مجامع بین‌المللی، وب‌آوساینس**

مقدمه

امروزه فعالیت‌های علمی- تحقیقاتی از جمله شاخص‌های اصلی است که میزان پیشرفت کشورها را نشان می‌دهد و جایگاهی که برای آن‌ها در نظر گرفته شده، وجود محیط‌های دانشگاهی و میزان مشارکت آن‌ها در تولید علم و دانش و استنادسازی یافته‌های علمی است (۱). به‌طور کلی، دانشگاه‌ها چهار وظیفه کلی آموزش، پژوهش، ترویج و ارائه خدمات علمی را بر عهده دارند (۲). اسدزاده معتقد است حضور هرچه بیشتر پژوهشگران در صحنه تولید علم و ارائه نظریه‌ها و یافته‌های علمی از جمله راه‌های توسعه‌ی کشورها، سازمان و مراکز مختلف است؛ وی بیان می‌کند، تولید علم، راهی برای اشتراک پیشرفت‌های علمی پژوهشگران هر کشور با سایر کشورها است که این امر علاوه بر اینکه موجب توسعه و پیشرفت علم و دانش می‌شود، بر تولیدات علمی در عرصه‌های ملی و بین‌المللی نیز می‌افزاید (۳).

توجه به اینکه در سال‌های اخیر، تحقیقات علمی به طور فزاینده‌ای چندرشته‌ای شده و نیازمند طیف وسیعی از چارچوب‌های فکری، مهارت‌ها و فنون هست تا به واسطه این همکاری بازده علمی محقق افزایش یابد و همچنین با گرد هم آمدن تخصص‌های مختلف در کنار هم، به بهبود کیفیت و افزایش سرعت ایجاد تولیدات علمی کمک کند و خطرات رد مقالات را کاهش دهد (۴). Bozeman و Lee معتقدند که رابطه نزدیک و مستقیمی بین تولید علم و همکاری علمی وجود دارد. یعنی هر قدر همکاری علمی بیشتر باشد تولید علم نیز بیشتر خواهد بود (۵). علم‌سنجی از جمله روش‌هایی است که با استفاده از آن می‌توان تولیدات علمی دانشگاه‌های مختلف را از نظر میزان مشارکت علمی ملی و بین‌المللی مورد بررسی قرار داد.

با مرور پیشینه تحقیق، مطالعات متعددی در حوزه همکاری علمی و ترسیم شبکه همکاری‌های علمی انجام شده است که هر کدام به نتایج متفاوتی رسیده‌اند. جعفرزاده و جلالی دیزجی در پژوهشی به بررسی همکاری علمی دانشگاه تبریز با کشورهای خارجی در پایگاه استنادی اسکوپوس پرداختند. نتایج حاکی از آن بود که همکاری علمی بین‌المللی دانشگاه تبریز در سال‌های اخیر روند رو به رشدی داشته است (۶).

محمدیان و وزیری در پژوهشی شبکه هم‌تالیفی دانشگاه‌های علوم پزشکی را با استفاده از سنجه‌های تحلیل شبکه اجتماعی بررسی و ترسیم کردند. نتایج نشان داد که بیشترین همکاری ملی میان دانشگاه علوم پزشکی تهران و شهید بهشتی بوده است (۷). فهیم‌نیا و فهیمی‌فر در پژوهش خود به بررسی شبکه ارتباط علمی پژوهشگران دانشگاه

تهران پرداختند. یافته‌های پژوهش آن‌ها نشان داد که میزان ارتباط دانشگاه تهران با دانشگاه‌های داخلی به ترتیب با دانشگاه‌های آزاد اسلامی، علوم پزشکی تهران و تربیت مدرس و با دانشگاه‌های خارجی به ترتیب با دانشگاه‌های کالیفرنیا، مالایا و ویسکانسین بوده است (۸).

در پژوهش قاضی‌زاده و همکاران که به مصورسازی تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز پرداختند، پژوهشگران دانشگاه علوم پزشکی شیراز در سطح بین‌المللی، بیشترین مشارکت را با دانشگاه تامسون جفرسون داشته و ایران و روسیه از تأثیرگذارترین کشورها در شبکه ارتباط کشوری در تولیدات علمی دانشگاه علوم پزشکی شناخته شدند. همچنین ایران تمایل زیادی به مشارکت با کشورهای آمریکا، کانادا و استرالیا دارد (۹). Lee در پژوهشی با استفاده از روش علم‌سنجی به بررسی تولیدات علمی موسسه مولکولی و بیولوژی سلولی سنگاپور پرداخت. یافته‌های پژوهش وی نشان داد که از نظر ارزش جهانی، مقالات ۹۵/۶ درصد پژوهشگران این موسسه در ISI نمایه شده است و هر یک از مدارک بین ۲۵ تا ۳۰ استناد دریافت کرده است (۱۰). Dakik و همکاران در پژوهشی به بررسی کمّی و کیفی فعالیت‌های اعضای هیئت علمی پزشکی در دانشگاه آمریکایی بیروت در طی سال‌های ۱۹۹۶ تا سال ۲۰۰۱ با استفاده از پایگاه مدلاین پرداخت. یافته‌ها نشان داد سرعت تولید اطلاعات ۱/۲۴٪ بوده و ۸۰٪ هیئت علمی‌های این دانشگاه در طول ۶ سال هیچ‌گونه انتشاری نداشته‌اند و تنها ۲۰٪ آن‌ها در هرسال مقاله‌ای منتشر ساخته‌اند (۱۱). ابوالقاسمی فخری و جوبیان در پژوهشی به تجزیه و تحلیل علم‌سنجی دانشگاه‌های بزرگ ایرانی پرداخته‌اند. در این بررسی که با استفاده از اسکوپوس صورت گرفت تولیدات علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران، اصفهان، مشهد، شهید بهشتی، تبریز و تهران با یکدیگر مورد مقایسه قرار گرفتند. نتایج نشان داد که عملکرد پژوهشی دانشگاه مشهد و تبریز با یکدیگر برابر بود؛ در حالی‌که عملکرد پژوهشی این دو دانشگاه از دانشگاه علوم پزشکی ایران و اصفهان که دارای رتبه یکسانی در این زمینه بودند کمتر بود، و در عین حال عملکرد پژوهشی این دو دانشگاه از دانشگاه‌های شهید بهشتی و شیراز که دارای عملکرد پژوهشی یکسانی بودند کمتر بود و در ادامه نشان داده شد که عملکرد پژوهشی این دو دانشگاه از عملکرد پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران کمتر است (۱۲). بررسی پژوهش‌های گذشته حاکی از آن است که در حوزه تولیدات و همکاری‌های علمی در حوزه‌ها و دانشگاه‌های مختلف تاکنون بررسی‌های متعددی انجام شد که کمک بزرگی به محققان و سیاست‌گذاران در تمامی رشته‌ها می‌نماید. همچنین بررسی پیشینه، نشان از عدم وجود همکاری علمی مناسب بین محققان دارد و با توجه به اینکه همکاری نویسندگان در تولید مقالات علمی، یکی از شاخص‌های مؤثر در تولیدات دانشگاهی است، ارزیابی میزان همکاری محققان در کشور ضرورت دارد.

با توجه به اهمیت موارد ذکر شده و اینکه دانشگاه تهران از دانشگاه‌های پیشتاز در تولید علم ایران است و همچنین پژوهشگران دانشگاه تهران به عنوان قطب اصلی پژوهش در ایران محسوب می‌شوند؛ اما نحوه همکاری‌های علمی در سطح جهانی و میزان تأثیرگذاری آن‌ها در سطح بین‌المللی مشخص نیست. علاوه بر این با آگاهی از نحوه تعامل پژوهشگران با یکدیگر به لحاظ موضوعی، سازمانی، زبانی، تداوم همکاری و نیز میزان همکاری از جلمه مسائل مورد توجه سیاست‌گذاران علم و فناوری است و با توجه با نحوه تعامل پژوهشگران می‌توان میزان تأثیرگذاری علمی در سطح جهانی و میزان همکاری‌های درون‌کشوری و برون‌کشوری را مشخص کرد (۸). این پژوهش با هدف بررسی و ترسیم نقشه همکاری علمی پژوهشگران دانشگاه تهران در پایگاه استنادی وب‌آوساینس انجام شد. همچنین با مصورسازی همکاری‌های علمی، تصویری روشن از ارتباط این دانشگاه با سایر مؤسسات و دانشگاه‌های بین‌المللی نشان می‌دهد.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر با هدف مصورسازی وضعیت همکاری علمی دانشگاه تهران در مجامع علمی بین‌المللی با استفاده از نمایه استنادی وب‌آوساینس صورت گرفته است. این مطالعه از نظر هدف پژوهش کاربردی هست و از نظر جمع‌آوری اطلاعات با روش اسنادی انجام شده و از شاخص‌های علم‌سنجی کمک گرفته شده است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه تولیدات علمی پژوهشگران دانشگاه تهران بین سال‌های ۲۰۱۵ تا پایان سال ۲۰۱۹ است. برای بازیابی اطلاعات از فرمول جستجوی زیر استفاده گردید که ۱۹۶۳۳ رکورد بازیابی شد.

OG= (University of Tehran)

Indexes=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, ESCI

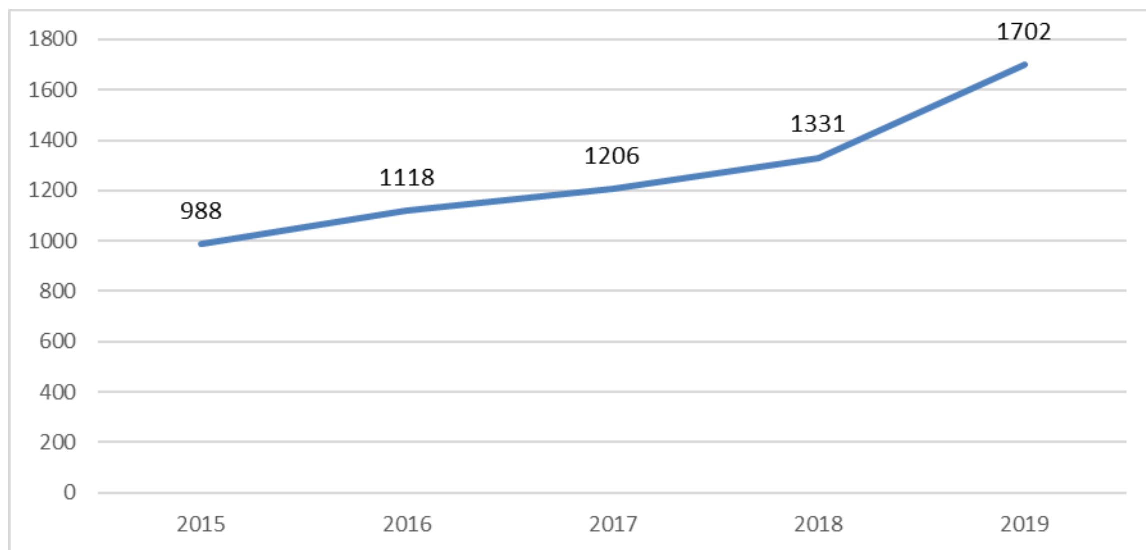
Timespan=2015-2019

در نهایت ۶۳۴۵ مدرک که توسط پژوهشگران دانشگاه تهران با همکاری پژوهشگران سایر کشورها منتشر شد به‌عنوان جامعه‌ی پژوهش انتخاب گردید.

در این پژوهش جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها و رسم نمودار، جداول و نقشه‌های مشارکتی از نرم‌افزارهای Excel و VOSviewer استفاده شده است. نرم‌افزار VOSviewer یکی از مهم‌ترین و پرکاربردترین نرم‌افزارهای علم‌سنجی به منظور خلاصه‌سازی داده‌ها و ترسیم نقشه‌های حاصل از داده‌های مرتبط به پژوهش است.

یافته‌ها

کل تولیدات علمی دانشگاه تهران در بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹ در پایگاه وب‌آوساینس برابر با ۱۹۶۳۳ مدرک است؛ اما در این پژوهش در مجموع ۶۳۴۵ مدرک مورد بررسی قرار گرفت که دانشگاه تهران با همکاری مؤسسات سایر کشورها انجام داده است. روند انتشار از یک روند ثابت و رو به رشد برخوردار است. در مجموع، کمترین میزان تولیدات متعلق به سال ۲۰۱۵ با ۹۸۸ و بیشترین میزان مربوط به سال ۲۰۱۹ با ۱۷۰۲ رکورد هست. همچنین دانشگاه تهران ۳۲/۳۱ درصد از پژوهش‌های خود را با همکاری با مؤسسات و دانشگاه‌های خارج از کشور انجام داده است (نمودار ۱).



نمودار ۱ .فراوانی همکاری علمی دانشگاه تهران در مجامع علمی بین‌المللی

بررسی‌ها نشان داد که دانشگاه تهران در سطح بین‌الملل و در دوره‌ی مورد بررسی با ۴۲۴۷ موسسه داخلی و خارجی به مشارکت در تولید علم پرداخته‌اند و با ۴۶۱ سازمان و دانشگاه دیگر دارای بیش از ۲۰ تألیف مشترک هست.

جدول ۱ سازمان‌ها و کشورهای همکار و حوزه‌های برتر دانشگاه تهران در مجامع علمی بین‌المللی را نشان می‌دهد.

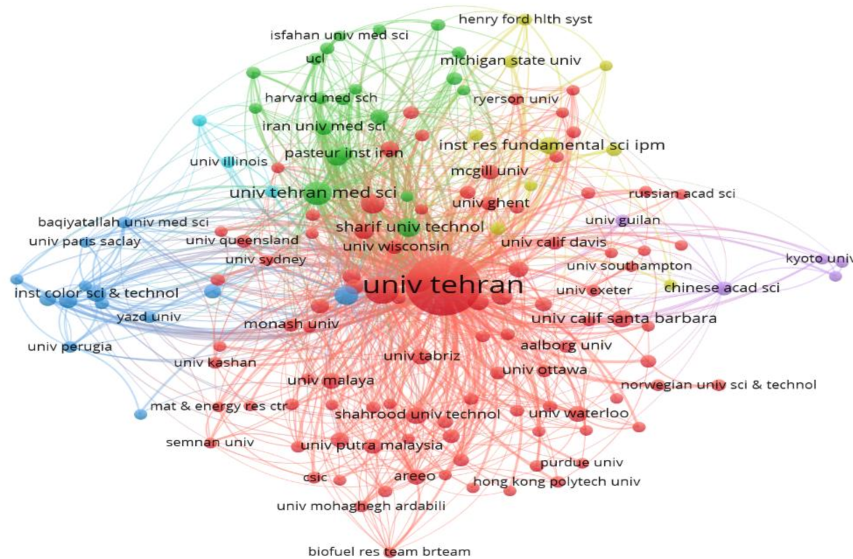
جدول ۱ .سازمان‌ها و کشورهای همکار و حوزه‌های برتر دانشگاه تهران در مجامع علمی بین‌المللی

نام سازمان	تعداد همکاری	کشورها	تعداد همکاری	نام حوزه	تعداد مقاله
Islamic Azad University	۷۳۲	آمریکا	۱۷۸۲	مهندسی	۱۶۶۸
Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)	۴۰۳	آلمان	۸۰۵	علم مواد	۷۲۹
University of California System	۳۹۹	کانادا	۷۳۳	علم شیمی	۶۰۱
University of California Santa Barbara	۳۱۷	فرانسه	۶۹۹	فیزیک	۵۱۹
Isfahan University of Technology	۳۰۹	انگلستان	۶۲۲	فناوری علوم	۴۸۵
Inst res fundamental sci ipm	۳۰۸	ایتالیا	۵۶۸	محیط زیست	۴۴۸
Tehran University of Medical Sciences	۲۹۲	چین	۵۴۰	سوخت‌های انرژی	۳۹۶
Helmholtz Association	۲۹۰	استرالیا	۴۹۱	علوم کامپیوتر	۳۹۵
Universiti Malaya	۲۸۹	اسپانیا	۴۸۶	کشاورزی	۳۱۳
Consejo Superior de Investigaciones Cientificas (CSIC)	۲۸۷	مالزی	۴۷۰	منابع آبی	۳۰۰

دانشگاه تهران در تولیدات علمی حوزه مهندسی بیشترین همکاری علمی را در سطح جهان به انجام رسانده است. تعداد تولیدات این حوزه برابر با ۱۶۶۸ مدرک و ۲۶/۲۸ درصد از کل تولیدات مشارکتی این دانشگاه است. علم مواد و شیمی نیز هر کدام به ترتیب با ۷۲۹ و ۶۰۱ مدرک در رتبه‌های دوم و سوم قرار گرفته‌اند. سهم هر یک از این حوزه‌ها از کل تولیدات مشارکتی دانشگاه تهران در سطح بین‌الملل برابر با ۱۱/۴۸ و ۹/۴ درصد هست. همچنین این دانشگاه بیشترین مشارکت و هم‌تألیفی را با پژوهشگرانی از دانشگاه‌های "دانشگاه آزاد اسلامی"، "مرکز ملی پژوهش‌های علمی فرانسه"، "سیستم دانشگاهی کالیفرنیا"، "دانشگاه سانتا باربارا"، "دانشگاه صنعتی اصفهان" و "پژوهشگاه دانش‌های بنیادی (مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات) " به ترتیب با مشارکت در ۷۳۲، ۴۰۳، ۳۹۹، ۳۱۷، ۳۰۹ و ۳۰۸ مدرک داشته است (جدول ۱).

در تصویر ۱ نقشه مشارکت علمی دانشگاه تهران با سایر دانشگاه‌ها و مؤسسات نشان داده شده است. همان‌طور که در این تصویر مشاهده می‌شود مؤسسات و دانشگاه‌هایی که همکاری بیشتری با دانشگاه تهران دارند، در شبکه همکاری علمی به این دانشگاه نزدیک‌تر هستند. لازم به ذکر است که دانشگاه‌ها و مؤسسات ایرانی نظیر دانشگاه آزاد اسلامی، دانشگاه صنعتی اصفهان و پژوهشگاه دانش‌های بنیادی و غیره مؤسسات ثالث در همکاری علمی هستند، به‌طوری که پژوهش‌هایی با وابستگی سازمانی این مؤسسات و دانشگاه‌ها با سایر مؤسسات خارجی انجام شده است.

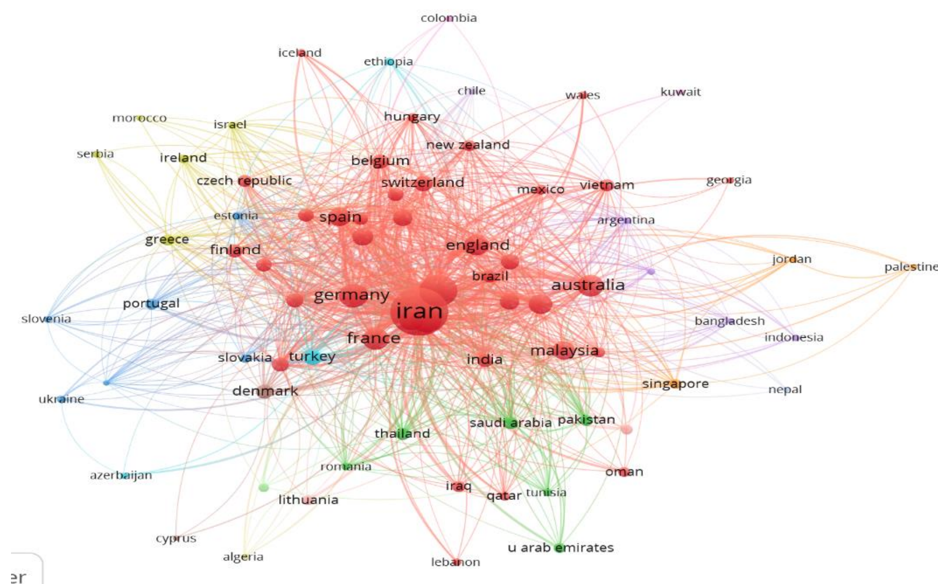
[DOR: 20.1001.1.24234710.1399.7.2.3.7]
[DOI: 10.22088/cjs.7.2.28]



تصویر ۱. نقشه همکاری علمی دانشگاه تهران با مؤسسات و سایر دانشگاه‌ها در تولید علم

بررسی‌ها نشان داد پژوهشگران کشور ایران با وابستگی سازمانی دانشگاه تهران، در تحقیقات خود با ۱۲۳ کشور همکاری داشته‌اند. بیشترین همکاری پژوهشگران ایران با پژوهشگران کشور آمریکا در ۱۷۸۲ مدرک هست. کشورهای آلمان، کانادا و فرانسه نیز به ترتیب با مشارکت در ۸۰۵، ۷۳۳ و ۶۹۹ مدرک در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند.

تصویر ۲ نقشه همکاری علمی دانشگاه تهران با کشورهای خارجی را نشان می‌دهد. همان‌طور که در این تصویر مشاهده می‌شود کشورهایی که همکاری بیشتری با پژوهشگران ایران با وابستگی سازمانی دانشگاه تهران دارند، در شبکه همکاری علمی به کشور ایران نزدیک‌تر هستند.



تصویر ۲. نقشه همکاری علمی دانشگاه تهران و کشورهای خارجی

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش نشان دادند که تولیدات علمی دانشگاه تهران در پایگاه وب‌آوساینس از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹ حالت صعودی داشته است. تحلیل یافته‌ها نشان داد روند تولیدات مشارکتی در هرسال با افزایش همراه بوده و ۳۲ درصد از کل تولیدات به صورت چندنویسندگی در سطح بین‌الملل انجام شده است. جعفرزاده و جلالی دیزجی (۱۳۹۴) نشان دادند که همکاری‌های بین‌المللی دانشگاه تبریز برابر با ۱۹ درصد است که دانشگاه تهران از دانشگاه تبریز در وضعیت مطلوب‌تری قرار دارد (۶).

[DOR: 20.1001.1.24234710.1399.7.2.3.7]
[DOI: 10.22088/cjs.7.2.28]

مجله علم سنجی کاسپین
Caspian Journal of Scientometrics

از میان دانشگاه‌های داخلی دانشگاه آزاد اسلامی بیشترین میزان همکاری را با پژوهشگران دانشگاه تهران داشته است که نشان‌دهنده این موضوع است که در اکثر همکاری‌هایی که دانشگاه تهران با دانشگاه‌های خارج از کشور انجام داده است، دانشگاه آزاد نیز به عنوان دانشگاه ثالث حضور دارد. از میان دانشگاه‌ها و مراکز علمی خارجی نیز Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)، University of California System و University of California Santa Barbara بیشترین میزان مشارکت و همکاری را با پژوهشگران دانشگاه تهران داشته است. در پژوهش‌های محمدیان و وزیری (۱۳۹۶) University of Malaya، فهیم‌نیا و فهیمی‌فر (۱۳۹۶) دانشگاه‌های University of Wisconsin-Madison، University of Malaya و University of Florida و در پژوهش قاضی زاده و همکاران (۱۳۹۷) University of Oxford و American University of Beirut به عنوان دانشگاه‌های با همکاری بالا در تولید علم با جامعه هدف ذکر شده بود که با پژوهش حاضر هم‌سو نیست (۹-۷).

بررسی‌ها نشان داد پژوهشگران دانشگاه تهران بیشترین همکاری را با پژوهشگران کشورهای آمریکا، کانادا و آلمان داشته‌اند. نتایج این بخش از پژوهش نیز با نتایج پژوهش جعفرزاده و دیزجی (۱۳۹۴)، فهیم‌نیا و فهیمی‌فر (۱۳۹۶) و قاضی زاده و همکاران (۱۳۹۷) هم‌سو است. آن‌ها نیز دریافتند پژوهشگران دانشگاه‌های مورد بررسی تمایل بیشتری به مشارکت با کشورهای آمریکا و کانادا، انگلیس و آلمان و فرانسه دارند (۶، ۸ و ۹).

در بررسی حوزه‌های موضوعی پرکاربرد، پژوهشگران این دانشگاه در حوزه‌های مهندسی، علم مواد و شیمی بیشترین مشارکت را با پژوهشگران خارج از کشور به انجام رسانده‌اند. جعفرزاده و دیزجی (۱۳۹۴) نشان دادند که دانشگاه تبریز در حوزه مهندسی، شیمی و فیزیک بیشترین مشارکت را با پژوهشگران خارج از کشور دارند (۶) و همچنین فهیم‌نیا و فهیمی‌فر (۱۳۹۶) نیز حوزه‌های مهندسی، علم مواد و شیمی را به عنوان حوزه‌های پر تولید نشان دادند (۸) که با پژوهش حاضر هم سو است.

در کل به دلیل روند رو به رشد میزان همکاری‌ها در سال‌های اخیر، همکاری علمی دانشگاه تهران با کشورهای خارجی روند خوبی را در پیش‌گرفته است و در وضعیت مطلوبی قرار دارد؛ ولی با توجه به اینکه این دانشگاه بیشترین همکاری علمی را با چهار کشور آمریکا، آلمان، کانادا و فرانسه (۶۳ درصد) دارد و با توجه به اینکه سهم زیادی از همکاری‌های علمی فقط با چند کشور انجام شده است، امکان دارد در بلندمدت از سطح رشد همکاری علمی دانشگاه تهران کاسته شود. بنابراین سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان دانشگاهی و بالأخص کشوری باید تدابیری را بیندیشند تا محققان دانشگاه بتوانند در سطح وسیع و با گستره بیشتری از کشورها همکاری علمی داشته باشند. این مهم از طریق ظرفیت‌سازی‌های علمی به کمک عضویت در شبکه‌های علمی منطقه‌ای و جهانی و نیز پشتیبانی قوی از علم بومی همراه با اتخاذ خط‌مشی‌های منعطف که به دانشگاه‌ها اجازه جذب تجربه و تخصص از خارج از کشور را فراهم سازد امکان‌پذیر است.

همچنین اگر پژوهشگران ایرانی سعی کنند زبان انگلیسی که به عنوان زبان علمی دنیا شناخته شده است را فرا گیرند و با محیط‌های مجازی همچون شبکه‌های اجتماعی (ریسرچ گیت، لینکدین، آکادمیا و ...) آشنا شوند و فعالیت خود را در این شبکه‌ها بیشتر کنند، به راحتی می‌توانند با هم‌رشته‌ای‌های خود در سایر کشورها در سطح جهان ارتباط برقرار کنند و با مشارکت آن‌ها به تولید علم در رشته‌های خود بپردازند. علاوه بر این برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران دانشگاهی باید راهکارهایی اتخاذ کنند تا حوزه‌های علوم انسانی و اجتماعی نیز همکاری‌های بیشتری با کشورهای خارجی داشته باشند.

References

1. Saboury AA. A Survey on Iran Science production in 2003. Rahyaft. 2003; 13(31): 3-21. Available at: http://rahyaft.nrisp.ac.ir/article_13356.html [In Persian]
2. Ghazi Mirsaeid SJ, Motamedi N, Emami SM. Scientific products of research centers affiliated to Tehran and Isfahan universities of medical sciences indexed in Scopus: 2009-2013. Journal of Payavard Salamat. 2018; 12(2): 112-9. Available at: https://payavard.tums.ac.ir/browse.php?a_id=6502&sid=1&slc_lang=en [In Persian]
3. Asadzadeh Z. Investigating the scientific information production by academic staff at Zabol University, and the factors affecting their increase or decrease. National Studies on Librarianship and Information Organization. 2007; 18(2): 215-30. Available at: http://nastinfo.nlai.ir/article_451_en.html [In Persian]
4. Andrikopoulos A, Samitas A, Kostaris K. Four decades of the Journal of Econometrics: Coauthorship patterns and networks. Journal of Econometrics. 2016; 195(1): 23-32.
5. Lee S, Bozeman B. The impact of research collaboration on scientific productivity. Social Studies of Science. 2005; 35(5): 673-702.
6. Jafarzadeh R, Jalali dizaji A. Scientific cooperation of Tabriz University with foreign countries in Scopus database. Knowl Stud. 2016; 8(31): 19-30. Available at: http://qje.iau-tnb.ac.ir/article_522220.html [In Persian]
7. Mohammadian S, Vaziri E. Analysis and Visualization of Scientific Collaboration of Iran Universities of Medical Sciences Using Social Network Analysis Metrics Based on Web of Science Database. Journal of Payavard Salamat. 2017; 11(1): 43-56. Available at: https://payavard.tums.ac.ir/browse.php?a_id=6187&sid=1&slc_lang=en [In Persian]
8. Fahimnia F, Fahimifar S. How is the scientific relationship network of University of Tehran's researchers? Academic Librarianship and Information Research. 2016; 50(2): 13-35. Available at: https://journals.ut.ac.ir/article_61265_a0a626d38dd461a08fd242fb3941ef8c.pdf [In Persian]
9. Ghazizadeh H, Mozaffari L, Ghaffari S, Zakiani Sh. Drawing the map of scientific production of researchers affiliated with Shiraz University of Medical Sciences with emphasis on national and international partnerships using ISI. Journal of Modern Medical Information Sciences. 2018; 4(1): 9-16. Available at: http://jmis.hums.ac.ir/browse.php?a_id=153&sid=1&slc_lang=en [In Persian]
10. Lee C. A scientometric study of the research performance of the Institute of Molecular and Cell Biology in Singapore. Scientometrics. 2003; 56(1): 95-110.
11. Dakik HA, Kaidbey H, Sabra R. Research productivity of the medical faculty at the American University of Beirut. Postgraduate Medical Journal. 2006; 82(969): 462-4.
12. Abolghassemi Fakhree MA, Jouyban A. Scientometric analysis of the major Iranian medical universities. Scientometrics. 2011; 87(1): 205-20. Available at: https://akjournals.com/view/journals/11192/87/1/article-p205.xml